Le «Scops» de l'Ile de São Tomé
Otus hartlaubi (Giebel)

Par

René de Naurois, Paris

A notre Collègue H. E. Wolters en hommage très amical à l'occasion de son soixantième anniversaire

Découvert au milieu du siècle dernier, ce petit Strigidé fut encore obtenu — un specimen seulement! — en 1928, mais n'avait été ni vu ni entendu depuis lors. On pouvait donc craindre qu'il ait disparu, comme plusieurs espèces endémiques des Iles du Golfe de Guinée qui semblent bien n'avoir pas survécu aux modifications floristiques provoquées par l'exploitation forestière entre 1900 et 1920. Nous l'avons retrouvé, non pas abondant mais point trop rare, en 1973. Après avoir exposé ce qui est connu de sa distribution et de son écologie, nous procéderons aux analyses et comparaisons d'ordre morphologiques — ostéologiques entre autres — qui fournissent des indications sur les affinités de cette forme insulaire et permettent de préciser sa position systématique [1].

I — Histoire des recherches

Carl Weiss, médecin, travaillant pour le musée de Hambourg, débarqua à São Tomé le 20 août 1847, gagna ensuite l'actuel territoire du Ghana, puis l'île du Prince, pour revenir enfin à S. Tomé et y séjourner quelques semaines. C'est au cours de ses prospections à S. Tomé qu'il obtint et expédia en Allemagne un petit Strigidé que Hartlaub décrivit (1849 p. 496 et 1857 p. 20) sous le nom *d'Athene leucopsis*. Le spécimen est conservé au musée de Hambourg, où notre collègue Hoerschelmann l'a aimablement mis à notre disposition pour examen: il s'agit d'un exemplaire en phase «ocre-blanc».

---

[1]) Rappelons que l'Ile de São Tomé est de type «océanique». Située face au Gabon, elle est tangentée à son extrémité méridonale par l'Equateur. Sa superficie est de 857 km² et son point culminant atteint l'altitude de 2.024 m. Il y a deux saisons pluvieuses: de février à mai (inclus) et de septembre (inclus) à décembre. La saison «sèche» (gravana) de 3 mois reste assez pluvieuse dans le centre (effet de l'altitude) et sur les versants sud (au vent); la petite saison «sèche» (gravanito) en janvier est caractérisée par des précipitatons moins importantes que celles des saisons humides.

De 1850 à 1888, et sans nouveau matériel à leur disposition, les auteurs maintiennent d'abord l'espèce dans le genre *Athene:* ainsi Hartlaub en 1850 et 1852, Strickland en 1855, G. R. Gray en 1859, Sousa en 1888. Mais ils la transportent aussi dans le genre *Scops:* tel Kaup en 1852, Hartlaub lui-même en 1875, Barboza du Bocage et L. Viera en 1887. Sharpe enfin, en 1875, la place chez les *Glaucidium.* En 1875, Giebel s'aperçoit que le nom spécifique *leucopsis* est déjà attribué et propose une nomenclature différente: *Noctua hartlaubi;* mais cette correction semble passer inaperçue des contemporains.

De 1888 à 1903 découvertes et remarques critiques s'accumulent. Barboza du Bocage reçoit de São Tomé 6 specimens, parmi lesquels un sujet de teinte gris-brunâtre, obtenu à Roça Saudade (centre de l'ile, alt. 800 m.) qu'il identifie comme *Scops leucopsis.* Le Portugais Francisco Newton, envoyé par le musée de Lisbonne et arrivé à São Tomé en août 1885, collecte successivement:

— à la fin de juin 1888, à Angolares (côte SE), un mâle de couleur chatain vif presque uni que Bocage prend pour une forme nouvelle. Il la décrit (1888, p. 229) sous le nom de *Scops scapulatus;*

— en septembre 1890, à São Miguel (côte W), un mâle et une femelle tout à fait semblables au précédent;

— à Roça Minho (alt. 1000 m) une femelle et à S. Miguel un mâle que Bocage rapporte à *Scops leucopsis.*

En 1899 c'est le naturaliste italien Leonardo Fea qui, à son tour, arrive à S. Tomé pour y séjourner jusqu'en 1901. A Ribeira Palma (à basse altitude) il obtient le 31 juillet une femelle du type *leucopsis* et le 2 août une femelle et un mâle de teinte chatain à rattacher à *Scops scapulatus.* Enfin à Agua Izé (côte E, altitude basse), les 1er et 15 décembre 1900, il capture à nouveau un mâle, puis une femelle, de la forme *leucopsis.* C'est alors que T. Salvadori soumet ce matériel à un examen critique et écrit (1903 p. 18): «. . . io non dubito ché li essemplari delle due forme, uccisi *nella stessa località* (c'est nous qui soulignons, rappelant en même temps que F. Newton, à S. Miguel, avait lui aussi obtenu un mâle de *leucopsis* ainsi qu'un mâle et une femelle de *scapulatus)* appartengano ad una medesima specie, tanto piu chè un analogo dimorfismo si verifica in moltissime altre specie del genere *Scops*».

A la même époque Reichenow (1901) classe les «Scops» de S. Tomé dans le genre *Pisorhina.* D'autre part, et un peu plus tard, Barboza du Bocage, dans un long article de synthèse consacré aux vertébrés des Iles du Golfe de Guinée (1903—1905, p. 72), se range à l'avis de son collègue et correspondant italien: «Nous sommes d'accord avec M. Salvadori que le *Scops scapulatus* se trouve mieux à sa place considéré comme une simple

variété de *Sc. leucopsis,* à teinte plus claire oú domine le roux». Reichenow, en revanche, persiste à distinguer spécifiquement les deux formes.

De décembre 1908 à février 1909 intervient l'expédition de Boyd Alexander dans les Iles du Golfe de Guinée. Ce hardi naturaliste ne passe malheureusement que quelques semaines à S. Tomé, et quoiqu'il prenne la peine de s'enfoncer jusqu'au centre de l'Ile (région de Lagoa Amelia et de Calvario, alt. 1400 m.), il ne rencontre pas le «Scops».

C'est seulement en 1928—1929 que José Correia originaire des Açores et naturalisé Américain, effectue d'importantes collectes pour le musée de New York. Au Rio Io Grande (à basse altitude), le 29 mai 1928, il abat un mâle en phase châtain. C'est tout et c'est peu. Qu'un prospecteur aussi énergique et avisé n'ait pu collecter qu'un exemplaire est à soi seul significatif. Car si c'est à F. Newton que nous devons les seuls spécimens connus — au nombre de trois — de la très intéressante *Neospiza concolor,* c'est Correia qui réussit à capturer trois espèces aujourd'hui introuvables: *Bostrychia bocagei, Lanius newtoni, Amaurocichla bocagei.*

En 1949, D. Snow ne peut passer à São Tomé que 5 semaines dans des conditions de travail très difficiles: il ne retrouve point le «Scops». F. Frade, Directeur du Centro de Zoologia de Lisbonne, séjourne dans l'Ile à deux reprises, en 1954 et 1956, sans plus de succès. Nous-même n'avons pas plus de chance en 1963 quoique nous ayons tenu, comme l'avait fait D. Snow, à gravir le Pico (alt. 2024 m.) et à pénétrer en forêt jusqu'à l'intérieur du cratère de Lagoa Amelia. Echec encore au cours de nos voyages de 1970 et 1971.

En 1972, pour la première fois, deux de nos guides indigènes paraissent connaître l'espèce. Ils nous annoncent quelques jours plus tard qu'une «petite coruja» grise (Coruja désigne l'Effraie *Tyto alba)* s'était posée la veille devant eux sur une branche de bananier, non loin du sentier de Lagoa Amelia (altitude 1200 m). Au début d'août 1973, nous organisons un campement en forêt primaire, non loin de la clairière qui entoure l'ancienne «dépendance» d'Esperanza (centre N de l'île, alt. 1300 m.). Au cours de deux nuits calmes, du 1er au 3 août, entre 19h30 et 20h, puis entre 01h et 02h, notre escorte et nous-mêmes entendons l'oiseau, très distinctement et sans aucune confusion possible: un cri dont le timbre ressemble beaucoup à celui du Scops de Provence mais proféré à intervalles plus longs (15 à 20 secondes ou davantage), dont la fréquence nous paraît plus haute . . . et, si l'on peut dire, moins mélancolique. Cet appel est entendu à nouveau à la tombée du jour, après un violent orage: l'oiseau ne se trouve pas à plus de 100 m. de nous mais demeure invisible dans l'épaisseur des frondaisons.

Encouragé par ces résultats nous poursuivîmes l'enquête en trois régions de l'île: au SE, non loin de l'estuaire du Rio Caoué (lui-même proche de celui du Rio Io Grande où Correia avait obtenu un exemplaire); dans le N,

aux environs de Chamiço, entre 800 et 1000 m.; au NW non loin de la «dépendance» de Fortunato, entre 300 et 500 m.

Au Rio Caoué un bûcheron capverdien nous décrivit parfaitement la «Coruja pequena» qu'il voyait parfois se lever du sol en forêt secondaire. Nous ne pûmes obtenir de précisions supplémentaires sur le cri, le comportement et l'écologie. Quand nous lui demandâmes s'il accepterait de nous conduire sur les lieux fréquentés par l'oiseau notre informateur devint étrangement hargneux ... Après une longue discussion rendez-vous fut pris pour une battue collective. Mais au jour prévu le guide fit défaut et tous les interlocuteurs se dérobèrent: avions-nous déclenché des craintes superstitieuses, donné consistance à quelque funeste présage? Réduite à ses propres moyens notre èquipe installa ses tentes en forêt, à quelques km à l'intérieur, et y passa les nuits des 13 et 14 août. Notre collègue J. Derron et notre assistant Lino da Trindade y entendirent à nouveau le «chant» du «Scops».

Deux mois plus tard, nous fûmes averti qu'un travailleur de Chamiço avait blessé et capturé une Coruja de teinte rousse, plus petite qu'une Effraie. Nous nous rendîmes aussitôt sur les lieux pour apprendre que le forestier avait dû s'absenter pour plusieurs jours. On nous autorisa à fouiller son logement: en vain. L'oiseau avait réussi à s'échapper par un tuyau de vidange! Fallait-il désespérer d'obtenir jamais un spécimen d'*Otus hartlaubi?*

A la fin d'octobre des ouvriers agricoles de Fortunato fournirent d'intéressantes informations — comme si les langues, tout d'un coup, se déliaient! — et promirent de capturer une Coruja. Effectivement, entre la fin d'octobre et la fin de novembre nous arrivèrent une demi-douzaine d'exemplaires. D'abord un jeune (25 octobre) saisi au sol alors qu'il avait peine à prendre son vol; puis un mâle (?) encore immature, ainsi que deux adultes; enfin deux jeunes, probablement tombés du nid, et un nouveau mâle adulte. Ces oiseaux, tués à coups de pierre, nous parvinrent malheureusement après de longs délais, dans un état de décomposition avancé, de sorte que la détermination des sexes s'avéra parfois impossible.

Le 25 avril 1974, en notre absence, Lino da Trindade voulut bien camper pendant trois jours en forêt de Fortunato et obtint deux femelles adultes en phase rousse dont il fut possible de tirer une «peau», un squelette complet et divers fragments.

Otus hartlaubi n'avait jamais été signalé de l'Ile du Prince (Ilha do Principe, située à 162 km au NE de S. Tomé). En 1972, deux renseignements nous vinrent, indépendants l'un de l'autre, sur l'occurence dans le N de l'île d'une «Coruja» de petite taille. Le gardien de l'aérodrome décrivit un oiseau au bec crochu, de couleur «gris sombre», qui venait parfois se poser, au lever du jour, à la cime de poteaux hauts de 5 à 6 mètres: il y demeurait

immobile, surveillant la prairie rase. Nous traversâmes plusieurs fois cette prairie aux heures matinales sans rencontrer aucun Strigidé. En 1974, un employé de ce même aéroport nous apporta ce qu'il appelait une «Coruja»: hélas, il s'agissait seulement d'une Crécerelle, *Falco tinnunculus*, en migration. De notre ami M. Beirão, administrateur de Principe, nous reçûmes un témoignage beaucoup plus décisif. A plusieurs reprises, traversant de nuit une partie de forêt dense (forêt primaire secondarisée) au voisinage de l'aérodrome, il avait vu dans la lumière des phares, posé sur la piste, «un oiseau gris, aux yeux brillants, ressemblant par la talle et la silhouette à la Chouette européenne». La dernière observation avait eu lieu le 13 janvier 1971. Nous prospectâmes cette forêt à trois reprises sans rien trouver. Une conclusion peut cependant être tirée: il y a peu de doutes qu'*Otus hartlaubi* ait été aperçu à l'Ile du Prince, mais rien ne prouve encore qu'il puisse être inscrit au nombre des espèces résidentes.

II — Données écologiques

1 — Distribution géographique

A partir des trop rares détails fournis par Newton, Fea et Correia, on pouvait déjà conclure que l'espèce occupait, avec une très faible densité, sinon l'ensemble du moins de larges surfaces à l'Est, à l'Ouest et au centre de l'île, du niveau de la mer à l'altitude d'au moins 1000 m. Nos propres observations viennent confirmer et compléter ces données: cris entendus tant au niveau de la mer à l'estuaire du Rio Caoué, qu'à Lagoa Amelia à 1300 m., collectes au NE vers 400 m. En échange nous n'avons rien pu — ou su — retrouver au pied des versants occidentaux où beaucoup de plantations ont été abandonnées (régions de Santa Catarina et São Miguel) qui pourtant devraient convenir aujourd'hui aussi bien, sinon mieux, qu'il y a 80 ans. Par contre, aucun observateur, depuis le milieu du siècle dernier, n'a vu ou entendu le «Scops» dans les médiocres montagnes du Sud (Cão Pequeno, Porto Alegre). La raison de cette absence est peut-être à chercher du côté des conditions climatiques: sur ces versants «au vent» de SW un trop fort lessivage par les pluies torrentielles des deux saisons humides (septembre à décembre, février à mai) a sans doute pour effet de diminuer l'abondance des proies (insectes moyens et gros). Bien entendu *Otus hartlaubi* a disparu des plantations de basse altitude, à l'extrême Sud comme à l'Est et au Nord. En ces régions le peuplement humain est important, avec son cortège de «prédateurs» (des chats aux chasseurs, et aux «élèves» de l'école buissonnière). D'autre part, l'Effraie *(Tyto alba thomensis)*, anthropophile et inexistante en altitude, s'y est bien maintenue et constitue peut-être, avec un régime alimentaire très différent (présence exclusive de Rats dans les pelottes) un ennemi plutôt qu'un concurrent potentiel.

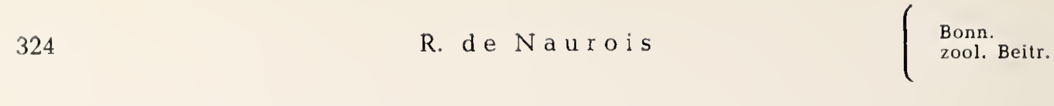


Fig. 1: Carte de l'Ile de São Tomé.

En revanche — et ceci est nouveau — le «Scops» se montre relativement abondant dans un district qui semble assez bien circonscrit au N-NE de l'île, autour de Fortunato. Il s'agit de vallées encaissées et interfluves à altitude moyenne (300 à 500 m.), revêtus de forêt secondaire. Plus au Sud (et en montant vers les hautes crêtes du Pico) s'étend la forêt primaire très dense, avec ses fûts de 50 à 70 m. et l'obscurité de son sous-bois: c'est le «Nebelwald», ou «mist forest» — Obó en langue du pays [2]) — où la puissance de la végétation vient à la fois de la hauteur des précipitations (jusqu'à 6 ou 7 m. par an) et de la présence quasi quotidienne du brouillard. Le peuplement — comme aux environs de Lagoa Amelia — ne peut y être qu'assez lâche. Plus au Nord (et en descendant la pente, qui est ici «sous le vent»), l'humidité diminue rapidement, au point que la bande côtière, du NNW au NE, n'est qu'une savane, partiellement occupée par des plantations de cocotiers: la pluviométrie s'y abaisse à 600 mm. par année. La formation où *Otus hartlaubi* devient une espèce commune — c'est-à-dire une espèce que l'on rencontre presque sûrement au cours d'une journée de prospection — est donc une forêt secondaire moins haute et moins dense que l'Obó, et qui ne doit recevoir que 1 000 à 3 000 mm. d'eau par an. On peut supposer que les proies y sont déjà plus abondantes et plus variées que dans la grande forêt, cependant qu'y existent encore les feuillages, l'ombre et l'humidité reative dont *Otus hartlaubi* a besoin.

2 — Alimentation

Un estomac bien rempli, examiné par J. Derron, a livré les éléments suivants: Orthoptères (plus précisément sauterelles) jeunes et adultes; Coléoptères (principalement Lucanidae); un adulte de Lépidoptère et quelques ossements de vertébré (jeune lézard?). Les autres exemplaires nous parvinrent avec trop de retard pour que soient discernables autre chose que des débris, particulièrement des élytres, trop décomposés et fragmentés pour être identifiables.

3 — Reproduction

Le spécimen mâle collecté par Correia le 29 mai, comme les adultes obtenus par nous-même en octobre, novembre et avril, étaient en état de repos sexuel. Pour situer dans le cycle annuel l'époque de reproduction nous ne disposons donc, outre ces données négatives, que des captures de fin octobre, puis de fin novembre: un jeune; puis deux poussins encore incapables de voler et dont les rémiges, chez le moins âgé, n'étaient qu'à la moitié de leur croissance. En comptant 60 et 45 jours respectivement

---

[2]) Le terme créole Obó viendrait du français haut-bois, introduit lors d'une invasion de pirates venus de France.

pour le temps de ponte et l'incubation puis pour le séjour au nid nous sommes renvoyés, dans les deux cas extrêmes — jeune du 24 octobre et poussin le plus petit de fin novembre — à une èmission des oeufs à la fin d'août puis au début d'octobre. Les saison de reproduction étant très étalées à l'Equateur et particulièrement, selon notre expérience, dans ces îles de São Tomé et du Prince où la compétition est faible, il est possible que ces dates soient soit tardives (début de la reproduction dès avril ou mai) soit, au contraire, précoces (début en septembre). Mais la période d'octobre à décembre est celle où les précipitations sont les plus fortes: elle n'offre certainement aucun «avantage» aux oiseaux nouvellement émancipés. Nous pensons donc que les maigres indications recueillies sont significatives d'une époque de ponte non pas en mai-août mais plutôt en septembre-février. Et le fait que trois jeunes oiseaux aient pu être pris à la main conduit plutôt dans le même sens.

Le nid n'a pas encore été découvert. Il faut supposer qu'il se trouve dans les arbres creux plutôt que sous les troncs d'arbres ou dans les trous du sol: d'abord parce que ceux-ci sont inondés 8 ou 9 mois sur douze, la terre étant alors gorgée d'eau jusqu'à plusieurs centimètres de profondeur; mais aussi en raison de la présence du prédateur puissant et relativement abondant qu'est le serpent *Naja melanoleucos*.

III — Morphologie et affinités

Nous commencerons par la description à grands traits d'*Otus hartlaubi*. Nous reprendrons ensuite quelques caractères pour les comparer à leurs homologues chez les espèces voisines (emplumage de la calotte, emplumage des tarses, phases et colorations, détails ostéologiques). Finalement — et compte tenu de la distribution géographique des espèces dans le genre *Otus* — nous proposerons quelques hypothèses relatives aux affinités.

1 — Description d'*Otus hartlaubi*

Oeil jaune ou jaune légèrement orangé. Bec jaune (cire) et jaunâtre (culmen), pouvant passer au gris bleuté vers la pointe. Doigts jaune ou jaune ocré. Ongles médiocrement recourbés. Pas de véritable «disque» facial, les plumes raides qui entourent les yeux donnant un aspect hirsute, celles qui saillent sur les côtés du bec pointant loin en avant. Par ces divers traits, *Otus hartlaubi* ne se distingue pas — ou à peine — des espèces africaines et malgaches telles que *O. senegalensis*, *O. icterorynchus* et *O. rutilus*. La plus longue rémige est la quatrième (en partant de l'extérieur); la première est à peu prés égale à la neuvième. Longeur d'aile (moyenne): 131 mm. pour les mâles, 136 mm. pours les femelles.

Les aigrettes supra-oculaires, qui apparaissent nettement chez *O. senegalensis,* sont absentes ou vestigiales [3]). Les tarses sont dénudés à l'arrière sur toute leur longueur. Nous aurons à revenir sur ces deux caractères.

Quant aux colorations l'espèce se présente sous plusieurs aspects. Pour faire bref nous désignerons: comme «phase» ocre-rouge (ou rousse) une forme en effet très rouge (ou plutôt «brique»), qui est en même temps la plus homogène et la mieux définie; comme «phase» ocre-blanc les autres formes, aux teintes contrastées et assez variables d'un sujet à l'autre. Dans les deux cas les vermiculations noirâtres sont pâles et peu abondantes, les stries rachiales, par contre, sont larges et très noires, principalement sur la tête et la nuque. Gorge d'un blanc ocré. Parties abdominales: en phase «ocre-rouge» elles sont un peu plus pâles que la poitrine et peuvent inclure quelques plumes blanches (sans former des taches bien circonscrites); en phase «ocre-blanc» elles sont blanc sâle. Il reste à décrire plus précisément ces deux phases.

«Phase» ocre-rouge

Sur le fond ocre pâle de la gorge, le menton apparait comme presque blanc (lavé d'ocre). Les vexilles internes des primaires et secondaires sont brun uni sur la face supérieure, brun uni plus foncé sur la face inférieure. Deux larges plages noirâtres (ou brun-noirâtre) apparaissent sur les couvertures. C'est ce trait que Barboza du Bocage voulut retenir dans la désignation et la description de son *Otus «scapulatus»:* « . . . abdomine imo albescente . . . tectricibus alae minoribus nigricante-fuscis, maculam magnam super alam formantibus . . . » Les rémiges tertiaires portent parfois des taches subterminales (plus ou moins arrondies) de teinte blanche lavée d'ocre, bordées, à leur extrémité d'un ourlet noir. Enfin les petites plumes raides au dessus des yeux sont d'un blanc lavé d'ocre, les rachis demeurant noirs. Nous ne voyons aucune partie du corps (hormis les faces inférieures des rémiges) où les stries rachiales, relativement peu nombreuses, ne soient très noires et en contraste vigoureux avec le fond. Leur largeur peut atteindre 5 mm.

«Phase» ocre-blanc

Certaines différences d'un sujet à l'autre peuvent être fonction de l'âge. Parties supérieures fauves ou ocre-roux (moins vif que dans la phase décrite précédemment), avec stries rachiales noires et larges sur la calotte, plus étroites sur le dos, moins nettes dans l'ensemble que dans la forme

---

[3]) Mrs. DeCroy, qui a bien voulu ré-examiner pour nous le spécimen de l'Am. Mus. of Nat. Hist. (New-York), nous écrit: «I would say that tufts are present but the feathers are only slightly longer than the feathers on the back of the crown».

ocre-rouge. Des taches mal définies, d'un blanc presque pur, parsèment en plus ou moins grand nombre la calotte et la nuque (jusqu'au cou). Des plages d'un blanc plus sâle (plus ou moins ocré) apparaissent ça et là sur le haut du dos: plus larges et en forme de marbrures sur les vexilles externes des couvertures. Un sujet porte sur la partie droite des épaules et du dos une véritable touffe de plumes presque entièrement blanches. Compte tenu des minces vermiculations brunâtres, assez diffuses, le «pattern» comporte encore beaucoup de brun roux, mais il est moins strié de noir et beaucoup plus «marbré» (mottled) de brunâtre et de blanc — cela sans que le dessin soit symétrique par rapport à l'axe de l'animal. La poitrine est également marbrée: peu de stries noires larges, davantage de barres et vermiculations brunes et ocres sur fond soit blanc sâle soit ocre. Ventre blanc marqué de quelques stries noires (étroites). Dans la partie supérieure de cette région abdominale, les plumes portent à la fois des barres noirâtres, parfois bordées de plages ocre plus ou moins larges, et des barres ou vermiculations subterminales (en zig-zag) de teinte brun foncé. Dans sa partie inférieure le ventre est beaucoup plus blanc, les plages ocres se trouvant plus réduites. Il peut y avoir de larges taches brunâtres en forme de grosses «larmes», se détachant bien sur le fond blanc. Couvertures sous-alaires marbrées (blanchâtre et brun).

Plumage juvénile (deux observations)

On distingue immédiatement les futures phases: «ocre-rouge», ou «ocre-blanc». Dans le premier cas l'ensemble, encore duveteux, est d'un roux profond (on serait tenté d'écrire: châtain), le ventre restant plus pâle. Dans le second cas, calotte, nuque, dos et couvertures sont gris-brun (ou gris chatain), avec des barres étroites régulièrement espacées, de teinte brun foncé; parties inférieures plus pâles, avec de fines barres régulières de teinte ocre. Ourlets blancs aux vexilles internes des tertiaires.

En résumé — S'il est malaisé de faire passer dans le discours l'extraordinaire intrication des dessins et couleurs d'un plumage de Strigidé (ou de Caprimulgidé) il est cependant possible de les caractériser globalement en quelques mots. Chez *Otus hartlaubi* apparaît d' abord une phase d'un roux intense, fortement strié de noir. Les autres formes se distinguent immédiatement par l'aspect marbré: moindre surface occupée par les ocres, moindre intensité des stries noires, plus grande place des vermiculations et barres noirâtres, abondance des blancs, surtout au ventre qui est parfois fortement maculé de brun-noir.

Plumages juvéniles plus uniformes et plus foncés, annonçant les phases. Barres fines et serrées.

2 — Aigrettes supra-oculaires et emplumage des tarses

1° Aigrettes supra-oculaires

Hartert propose pour le genre *Otus* (1915, vol. 2) une diagnose où nous relevons les termes suivants: «Très proche du genre *Bubo* mais comprenant seulement des formes de petite taille et montrant dans le système osseux diverses particularités qui l'éloignent de *Bubo* (cf. Pycraft, 1903) . . . Toutes les espèces portent des aigrettes supra-oculaires bien distinctes» («Alle Arten haben deutliche Federohren»). Or, nous l'avons déjà noté, les touffes supra-oculaires sont inexistantes ou vestigiales chez *Otus hartlaubi*.

Cette absence ou quasi-absence n'est certainement pas une simple apparence dûe au traitement taxidermique (plumes de la tête trop bien appliquées sur le crâne). Nous avons soigné pendant deux jours un adulte légèrement blessé à la patte: encore que cet oiseau se soit montré fort docile (comme font beaucoup de petits Strigidés), il est peu probable que l'occasion lui ait manqué de hérisser les plumes de la tête; or, il ne laissa jamais voir de touffes supra-oculaires.

Ce trait négatif, par sa constance, distingue *Otus hartlaubi* de la plupart des espèces de l'Ancien Monde dont nous avons pu examiner quelques spécimens. Les aigrettes sont plus ou moins longues chez *scops, senegalensis, icterorynchus, bakkamoena* (très distinctes), *semitorques, rutilus* (pro parte), etc. . . . Elles sont absentes par contre chez *spilocephalus luciae* (Bornéo) et, au moins dans un cas, chez *O. modestus*. Mais chez beaucoup d'autres formes des régions malgaches, asiatiques et indonésiennes, le caractère est variable. A l'intérieur de la même espèce nous l'avons trouvé présent chez certains sujets, quasi-invisibles chez d'autres, sans pouvoir nous assurer, pour ces derniers, qu'il s'agissait d'un effet d'immaturité ou de mue. Tel fut le cas pour *Otus rutilus* (de Madagascar), dont une trentaine d'exemplaires sont passés par nos mains.

2° Emplumage des tarses

Chez *Otus hartlaubi*, les plumes garnissant les tarses sont courtes, mais le revêtement est dense tant sur les côtés qu'à l'avant. Il est nul à l'arrière, la plage nue formant une sorte de gouttière qui s'étend (dans le sens qui va des doigts vers le fémur) de la sole au-dessus du talon (largement dépassé). Ce détail avait été remarqué par T. Salvadori (1903); ce qui, ajoutait cet auteur, pouvait justifier la création d'un genre nouveau (« . . . forse questa specie dovra essere compresa in un genere distinto») [4].

[4]) L'auteur italien rapprochait sous ce rapport l'oiseau de S. Tomé de *Scops gymnopodus* Gray *(= Otus sunia)*, dont la patte se trouve figurée dans le Catalogue of Birds de Sharpe (II, p. 65, pl. IV, f). En fait ce dessin montre une structure différente: le tarse est entièrement nu dans sa partie inférieure, entièrement emplumé dans sa partie supérieure (au-dessous du talon), la partie nue remontant plus haut à l'arrière (de la sole vers le talon) qu'elle ne fait à l'avant.

Cette particularité est constante; et il semble que nous ayons affaire avec elle à un signe distinctif plus important que n'est l'absence d'aigrettes supra-oculaires. En effet, après avoir examiné une vingtaine d'espèces, nous ne l'avons retrouvée que chez *O. magicus* (7 ou 8 specimens sur 10) et, pro parte, chez deux autres espèces: *O. rutilus* et *O. modestus* [5]).

Chez *O. r. rutilus* (de Madagascar), une moitié des exemplaires présente ce caractère de façon nette, la bande dénudée étant cependant plus étroite que chez *hartlaubi* (parfois presque dissimulée par les plumes latérales rabattues vers l'arrière). Chez *O. modestus*, c'est généralement toute la parties basse du tarse qui est entièrement nue, mais un exemplaire au moins (Muséum de Paris), en provenance des Iles Andaman, montre la même disposition que *hartlaubi*. Il'ne semble pas, sur cette peau, que la dénudation puisse être dûe à un accident de travail taxidermique.

Que conclure? Si l'absence de plumes sur une région bien définie du tarse peut dépendre de facteurs en rapport avec l'âge, on pourrait supposer que chez *r. rutilus* le phénomène ne se produit que tardivement: en ce cas la ressemblance avec *O. hartlaubi* se trouverait considérablement renforcée. Quant au problème posé par le spécimen d'*O. modestus*, nous sommes incapable d'apporter actuellement une réponse [6]).

3 — Comparaisons des plumages

Seules seront prises en considération certaines des espèces les moins éloignées géographiquement du Golfe de Guinée, c'est-à-dire des formes

[5]) Nous avons fait les constatations suivantes:
— Espèces chez lesquelles les tarses sont complètement emplumés: *scops, bakkamoena, stictonotus, leucotis* (doigts inclus), *pembaensis, senegalensis, icterorynchus, manadensis manadensis.*
— Espèces chez lesquelles les tarses ne sont emplumés que sur une partie de leur longueur ($^1/_3$ à $^3/_4$ à l'avant et dans le sens descendant): *balli* ($^1/_2$), *rutilus mayottensis* ($^2/_3$ et davantage), *r. capnodes* ($^1/_2$ à $^1/_3$), *modestus* ($^3/_4$, pro parte), *malayanus* ($^3/_4$), *spilocephalus vulpes* ($^1/_2$ à $^3/_4$), *s. siamensis*, . . .
Chez deux exemplaires *d'O. balli* des Iles Andaman, il n'y avait pas de plage nue au talon!
Il apparaît ainsi que l'emplumage des tarses peut être variable non seulement d'une espèce à l'autre mais aussi à l'intérieur d'une même espèce (?).

[6]) L'examen — trop rapide il est vrai — d'une quarantaine de spécimens en provenance des régions tropicales d'Extrême-Orient nous a laissé une impression d'incertitude. L'identité de formes très voisines est souvent difficile à établir. Ne conviendrait-il pas, pour les formes sympatriques de l'Extrême Orient intertropical, de procéder à une révision d'ordre morphologique mais aussi à de nouvelles observations écologiques et zoogéographiques? Nous citerons seulement les opinions exprimées par J. Delacour (1941, p. 134): «*Otus balli* (des Iles Andaman), where *O. scops modestus* is also found, stands as a separate species being a larger, heavier bird, with a different colour pattern . . . The very rare *O. leucopsis* from S. Tomé appears also to be a good species. The small Scops Owls of the *rutilus, umbra, manadensis* and *spilocephalus* groups constitute also as many species . . . » Au sujet *d'O. modestus*, le même auteur ne semble pas avoir remarqué une dénudation de *l'arrière* des tarses: « . . . lower quarter of tarsus naked, écrit-il, as in *O. scops malayanus* . . . » (p. 138).



Fig: 2: Gauche, *Otus hartlaubi* ♀, phase ocre-rouge. Centre, *Otus hartlaubi* ♂, phase ocre-blanc. Droite, *Otus modestus* ♂ (Cambodge).



Fig. 3: Gauche, *Otus hartlaubi* ♀, phase ocre-rouge. Centre, *Otus hartlaubi* ♂, phase ocre-blanc. Droite, *Otus modestus* ♂ (Cambodge).

africaines et malgaches. *Otus leucotis,* si nettement différencié par sa couleur gris clair et son pattern, sera laissé de côté. Nous ne pourrons introduire que quelques références à diverses espèces d'Extrême-Orient dont les relations avec le groupe de Madagascar et des Comores sont certainement étroites. Les limites du présent travail, le temps disponible pour l'examen de nombreux spécimens répartis dans plusieurs musées, nous interdisaient de pousser plus loin des confrontations qui eussent été du plus haut intérêt et apporteront la clef de bien des problèmes lorsqu'elles pourront être menées à bien sur une grande échelle.

1° Comparaison avec *Otus senegalensis*

Encore qu'*Otus senegalensis,* forme de savane, doive — presqu'à priori — différer d'une forme forestière, il convient de procéder à une comparaison méthodique.

Si, dans chaque région, les variations individuelles de détail sont nombreuses — et, de fait, ont détourné certains auteurs de distinguer des races géographiques — l'examen simultané d'un matériel suffisant en provenance des diverses parties de l'Afrique permet de reconnaître des constances et de distinguer des sous-espèces. C'est ce qu'affirma fortement J. Chapin dans son étude de 1930 [7]). Les examens auxquels nous avons procédé dans diverses collections n'ont pu que nous convaincre de la justesse de ces remarques. Il suffira, pour notre propos, de passer brièvement en revue les traits qui sont communs à toutes les populations.

La calotte et le dos (plus foncé généralement que le dessus de la tête) sont à la fois fortement striés rachialement et finement vermiculés. Ces stries sont brunâtre très foncé (presque noir), plus nombreuses et moins larges que chez *hartlaubi.* En outre le plumage du dos présente des plages ocres plus ou moins foncées et plus ou moins étendues qui, par leur importance, servent à définir par exemple la forme *graueri* d'Afrique orientale. La queue est barrée, des bandes grises (pointillées ou vermiculées de noirâtre) alternent avec des bandes blanc sâle comprises entre deux barres (ou vermiculations larges) noires à dessin zigzagant. L'ensemble donne une tonalité grise. Les scapulaires, comme chez la plupart des espèces du genre *Otus,* portent de larges plages blanc pur, principalement (mais non exclusivement) sur les vexilles externes. Les parties inférieures, également striées et vermiculées, sont plus claires, surtout l'abdomen, où le fond blanc peut être presque pur. Les rémiges primaires portent, sur les vexilles externes, six ou sept bandes blanches alternant avec des bandes brunâtres. Sur la face inférieure ces mêmes rémiges sont non pas d'un brun uni comme chez *hartlaubi* mais marquées de bandes alternées grises et brun pâle. La queue, sur

---

7) «My own field experience leads me to believe that while in some regions the amount of rufous in the plumage must be variable, there are nevertheless good grounds for recognizing a number of sub-species» (p. 1).

sa face supérieure, au lieu d'être presque unie, est bien barrée de noir, blanc et gris. Les secondaires présentent des bandes alternées grises et blanches analogues à celles de la queue.

Le pattern, chez *hartlaubi,* est différent. En phase ocre-blanc, les secondaires portent bien des plages blanches; mais dans les deux phases les primaires, sur les vexilles externes, ne portent que quelques bandes noirâtres, indistinctes, et presque vestigiales, sur fond ocre et brunâtre. Les vexilles internes et les faces inférieures sont de couleur brunâtre uni. Si nous reprenons ici ces détails, c'est pour souligner que l'aile de *hartlaubi,* par cet ocre presque uniforme des primaires, est bien différente de celle de *senegalensis.* La suite de l'exposé montrera que *hartlaubi* diffère également, sous ce même rapport, de toutes les autres formes qui seront passées en revue.

Les vibrisses (plumes entre les deux yeux, de part et d'autre du bec) sont blanches, à extrémités noires. Le disque facial est brun et blanc. Un élément de collier étroit, brun et ocre (apparence marbrée), s'étend de chaque côté de la tête, de la gorge à la nuque (exclues), dont on ne trouve pas d'équivalent net chez *hartlaubi.*

E n r é s u m é . Avec cette intrication (mottling) de teintes blanches, grises et noires, avec ces immixtions variables d'ocre, donnant pour l'ensemble une tonalité grise, avec aussi les marbrures des ailes, *O. senegalensis* diffère sensiblement de la phase ocre-blanche et a fortiori de la phase ocre-rouge de *hartlaubi.*

Note sur *Otus senegalensis feae*

Comme l'a souligné D. Snow (1950), les faunes des trois îles «océaniques» du Golfe de Guinée sont étrangement différentes. Il n'est donc pas surprenant que l'île d'Annobon abrite non pas *O. hartlaubi* (ou une forme très voisine) mais une sous-espèce d'*Otus senegalensis.* Il convient de caractériser cette forme par rapport à *O. hartlaubi.* Nous n'avons pu malheureusement examiner qu'un seul spécimen (British Museum) [8]).

Bec noir; tarses chair. La teinte générale est une mosaïque — (disons plutôt, comme plus haut, une intrication) — de blanc sâle, de noirâtre et d'ocre. Stries rachiales noires, dont le dessin, au lieu d'être celui de traits épais (comme chez *hartlaubi)* est rendu zigzagant par l'intersection de barres fines (ou vermiculations larges) comme chez beaucoup de sujets de l'espèce *senegalensis.* Les plages ocre sont relativement étendues. Queue barrée; des bandes blanchâtres, pointillées de noir, alternant avec des plages noirâtres. Plus précisément, ces dernières ont la forme de plages rectangu-

---

[8]) Une belle série, collectée par L. Fea, est conservée soit au musée de Turin soit dans celui de Gènes. A l'heure où nous écrivons, il n'a pas encore été possible d'examiner les spécimens.

laires grises (pointillées de noir) encadrées d'un épais trait noir. Les rémiges primaires présentent sur les vexilles externes l'habituelle alternance de bandes (ou «ocelles») noirâtres et blanches. Les vexilles internes sont noirâtre uni, comme chez *hartlaubi*. Les secondaires portent aussi des marqùes blanches. Au total, *feae* est une forme sombre, son apparence restant, dans l'ensemble, par l'allure «marbrée», celle d'un *senegalensis*. Par quelques traits, outre le caractère foncé des teintes, elle se rapproche cependant de *hartlaubi:* rayures de la calotte, diverses teintes noirâtres unies — convergences certainement, et qui ne doivent pas surprendre chez un oiseau de forêt très humide [9]).

2° Comparaison avec *Otus icterorynchus*.

Nous n'avons pu examiner que quatre spécimens d'*Otus icterorynchus holerythrus,* à savoir: 1 mâle, 1 femelle et un sujet de sexe indéterminé du Musée de Tervuren, 1 femelle (type) du British Museum. *Icterorynchus* se distingue d'emblée par la teinte jaune du bec et des pieds, l'emplumage complet des tarses et la présence de touffes supra-oculaires. Mais une ressemblance avec *hartlaubi* apparaît dans la coloration générale: elle peut, en premier lieu, être assez frappante. Une observation plus attentive fait cependant apparaître d'importantes différences.

Alors que les phases sont très distinctes chez *hartlaubi,* elles sont beaucoup plus voisines chez *icterorynchus,* se réduisant à deux intensités de coloration uniforme, sans modification de pattern: brun-rouge («warm ruddy brown» écrit Bannerman, 1953); et fauve-canelle, teinte que l'on ne retrouve pas chez l'oiseau de S. Tomé.

Comme chez *hartlaubi,* la gorge d'une part, le bas du ventre et les sous-caudales d'autre part, sont plus clairs que le reste des parties inférieures. Mais l'oiseau continental présente plusieurs particularités qui le séparent de l'oiseau insulaire: rachis des plumes du dos d'un ocre très clair; absence de stries rachiales noires; absence de plages noirâtres aux épaules (cf. l'O. «*scapulatus*» de Bocage); semis de «points» blancs sur la calotte et de «pastilles» subterminales ocre pâle, cernées de noir, sur les plumes du dos (l'extrémité même de la plume étant d'un fauve plus foncé, pointillé de noir); semis de «pastilles» blanches de 2 à 4 mm sur les couvertures, la poitrine et le ventre, se détachant bien sur le fond ocré ou canelle.

Comme chez *hartlaubi,* les scapulaires et les rémiges portent des plages claires, mais chez *icterorynchus* elles sont plus distinctes et d'un blanc pres-

---

9) T. Salvadori transcrit (1903, p. 95) les remarques faites par L. Fea: «J'ai trouvé cet oiseau abondant en forêt, entre 400 et 500 m. Son cri me rappelle celui de notre «gufo» *(Otus scops* d' Europe) mais au lieu de consister en une seule note il se compose d'un léger trille, très semblable à celui de *Strix thomensis* (sic! — le terme ne peut désigner que *Tyto alba thomensis),* sur un ton il est vrai, un peu plus haut. Je l'ai aussi entendu de jour».

que éclatant. Il est d'ailleurs utile de préciser le pattern de ces marques chez l'espèce continentale. Les scapulaires d'abord: elles présentent (symétriquement), sur les vexilles externes, une curieuse alternance de plages blanches et de doubles barres étroites ocres et noires accolées; la barre subterminale est suivie d'une extrémité ocre. Les rémiges externes, sur leurs vexilles externes, sont barrées de noirâtre selon un dessin original: la partie noirâtre est en forme non pas de «barre» au sens strict du terme mais de demi-circonférence, tangentée par le rachis noir, et ouverte vers l'extérieur; elle enferme une aire de teinte ocre foncé. Entre ces «barres», les intervalles sont d'un blanc pur au centre et passent (vers l'extérieur) à l'ocre à l'approche tant des barres que du rachis. Les vexilles internes sont ocre et simplement barrés de noirâtre. On voit que tout ce dessin est différent de celui que nous trouvons chez *hartlaubi*. Ce n'est pas tout: la face inférieure des rémiges est blanc ocré barré de noirâtre, et non pas brunâtre uni comme chez les *hartlaubi*. De même, les couvertures sous-alaires sont blanc ocré au lieu de brunâtre.

La queue, chez *icterorynchus*, est franchement barrée de noirâtre, tandis qu'elle ne porte que de pâles vermiculations brunâtres chez *hartlaubi*.

Deux poussins collectés par G. L. Bates à Efulen, Cameroun (conservés au British Museum), sont en duvet ocre vif (et non brunâtre) avec barres subterminales noirâtres. Les rectrices, sur leur face supérieure, présentent un fond fauve ou ocre, assez vif et finement barré; elles ressemblent ainsi à celles des *hartlaubi*. Les rémiges sortant de leurs gaines portent déjà leurs marques claires. Nuque, dos (dans sa moitié inférieure), abdomen, sont fortement vermiculés. Ces poussins, aux vermiculations près, nous paraissent bien différents de ceux d'*hartlaubi*, au moins par la teinte générale.

N. B. Nous n'avons eu sous les yeux aucun exemplaire d'*Otus ireneae*, espèce confinée à un territoire restreint (forêt dense) de la côte du Kenya. Les descriptions soulignent la ressemblance avec *Otus icterorynchus*, ressemblance entre deux formes qui, si l'on peut dire, se «répondent» d'une bordure à l'autre du contient africain: le cas est loin d'être unique!

3° Comparaison avec *Otus rutilus* [10])

Nous décrirons en premier lieu la forme de Madagascar, *Otus r. rutilus*, en soulignant les ressemblances avec *O. hartlaubi*. Nous étendrons ensuite la confrontation en exposant brièvement les traits distinctifs des formes en provenance de l'Archipel des Comores (retenues jusqu'ici dans l'espèce *rutilus*), puis de celle de l'île Pemba à laquelle les auteurs récents reconnaissent le rang d'espèce distincte.

---

[10]) Distribution: du niveau de la mer à l'altitude de 1800 m, «in the forests and brushlands of the Oriental, the wooded parts of the Occidental and the areas of forests in the sub-desert» (Rand, 1936, p. 391). «Commun partout sauf sur le Plateau Central« (Delacour, 1932).

O. r. rutilus (Pucheran)

On peut distinguer trois «phases»: rousse, ocre-gris, et brunâtre. La collection du Muséum de Paris contiendrait alors, en dehors de trois juvéniles, cinq spécimens de chaque catégorie.

A vrai dire nous trouvons une gradation continue ou quasi-continue des exemplaires les plus rouges — et les plus semblables à la phase ocre-rouge d'*O. hartlaubi* — à ceux dont la teinte brunâtre foncé n'a pas d'équivalent parmi les oiseaux de S. Tomé. Comparons les caractères de ces trois formes à leurs homologues chez *hartlaubi*.

— les stries noirâtres, assez bien marquées sur le sommet de la tête, s'amenuisent jusqu'à ne plus être qu'évanescentes au milieu du dos dans presque tous les cas. C'est là une différence marquée entre *rutilus* et *hartlaubi*. En revanche on retrouve chez *rutilus* des stries noires assez larges sur la poitrine, moins larges cependant que chez *hartlaubi*. Les «pastilles» claires, si nombreuses et apparentes chez *icterorynchus* (très blanches), sont, chez *rutilus*, le plus souvent absentes (12 cas sur 15): en petit nombre, de teinte ocre pâle et confinées à la tête (ainsi parfois qu'à la partie supérieure du dos); encore s'agit-il de barres subterminales plutôt que de «points». Par là s'affirme une ressemblance avec *hartlaubi*.

— les vermiculations, à l'inverse de ce qui apparaît chez *hartlaubi*, sont si nombreuses et si fines qu'elles produisent de loin l'impression d'une teinte unie. La densité la plus grande est chez les sujets de teinte grise ou brunâtre. Des barres (ou vermiculations larges) sont présentes par endroits, en particulier sur le dos, quelquefois sur l'abdomen. Chez *hartlaubi* nous ne retrouvons de telles barres (ocre, assez nombreuses) que dans la phase ocre-blanc.

— chez tous les sujets, les scapulaires présentent sur leurs vexilles externes de larges plages d'un blanc presque pur. Ce caractère est absent chez *hartlaubi* en phase ocre-rouge, mais présent — de façon qui n'est pas toujours symétrique — dans la phase ocre-blanche. Chez *rutilus*, lorsque les ailes sont repliées, ces marques blanches forment des bandes latérales plus ou moins dissimulées par les plumes du dos.

— les rémiges primaires sont «barrées» de noir et de blanc sur leurs vexilles externes. Plus précisément, ces plumes présentent l'alternance suivante: un «oeil» (ou ocelle) ocre entouré de noirâtre, un «oeil» blanc presque pur . . . et ainsi de suite; ce qui n'existe pas chez *hartlaubi*. Des bandes blanches apparaissent aussi sur la face inférieure des rémiges; rien de tel chez *hartlaubi*.

— les abdomens sont plus clairs que la poitrine: trait commun aux espèces du genre. Mais les différences de teintes sont grandes, sans être aussi prononcées qu'entre les phases extrêmes de *hartlaubi* (soit entière-



Fig. 4: *Otus r. rutilus* (Madagascar). Gauche, ♂ en phase brunâtre. Droite, ♂ en phase rousse.



Fig. 5: *Otus r. rutilus* (Madagascar). Gauche, ♂ en phase brunâtre. Droite, ♂ en phase rousse.

ment ocre-rouge soit à ventre très blanc): un exemplaire montre beaucoup de blanc aux sous-caudales, un autre ne porte, sur fond ocre pâle, que peu de traces blanches . . .

— les couvertures sous-alaires sont blanc sâle comme chez *hartlaubi* en phase ocre-blanc (mais elles sont ocre pâle chez *hartlaubi* en phase ocre-rouge).

— les vibrisses, plumes raides qui saillent vers l'avant entre les deux yeux, sont d'un blanc plus pur que chez *hartlaubi.*

O. r. mayottensis Benson

On peut distinguer deux formes: ocre (voire ocre-rouge); et brun (comme chez *rutilus);* elles sont ici — mais nous n'avons examiné qu'un petit nombre de spécimens — plus distinctes; on peut parler de «phases». Les sujets brunâtres portent beaucoup de pastilles blanches sur les parties inférieures, ce qui les distingue de *hartlaubi.* En phase ocre les stries rachiales noires de ces mêmes parties inférieures sont plus étroites que celles présentées par *rutilus* et a fortiori par *hartlaubi.* En outre les plages blanches sur l'abdomen sont plus réduites que chez *rutilus,* et bien plus encore que chez *hartlaubi* en phase ocre-blanc. Au total, cette sous-espèce de Mayotte nous paraît plus éloignée de *O. hartlaubi* que ne l'est la forme nominale de Madagascar.

O. (r.) capnodes (Gurney) et *O. r. pauliani* Benson

Capnodes est la forme de l'île d'Anjouan. Elle se présente sous deux phases: l'une plutôt ocre «brique», assez semblable aux phases ocre de *mayottensis* et de *hartlaubi;* l'autre brun très foncé, ou acajou presque noir (Benson écrit «chocolat»). Ces teintes sont très uniformes. En phase ocre les parties supérieures présentent quelques points fauve clair et l'abdomen quelques points blancs. En phase brun foncé il n'y a plus trace de blanc ni de stries noires. Les plumes raides des disques faciaux sont brunes, mais ces plumes raides diffèrent d'un cas à l'autre. En phase ocre, le dessus et l'extrémité sont noirs; le dessous (face la plus visible puisque ces plumes «pointent» vers le haut) est blanc. En phase brun foncé, tout est brun uniforme. On voit que *capnodes* s'écarte suffisamment de *mayottensis* pour qu'il soit possible d'envisager une séparation spécifique (difficile à prouver!). Les dissemblances avec *hartlaubi* sont encore plus grandes que dans les cas précédents.

Otus rutilus pauliani est propre à la Grande Comore. Nous n'avons pu examiner qu'un spécimen, très différent des autres formes (comoriennes et malgaches). Suivant la description de Benson, nous retiendrons, pour les parties supérieures et inférieures: des teintes respectivement brun foncé, roux pâle, sans stries; des «pastilles» fauves sur les scapulaires; des lores

blanches ... Nous sommes de nouveau assez loin d'*O. rutilus* et d'*O. hartlaubi* [11]).

Note sur *O. pembaensis*

Benson a examiné d'une part deux spécimens «strongly rufous», d'autre part cinq spécimens dont les parties supérieures étaient «pale marroon brown» et les parties inférieures presque «vinous-grey intermingled with pale chestnut». Selon cet auteur, les parties supérieures sont très uniformes (avec peu de traces de barres et de stries, tandis que les parties inférieures sont très densement et finement vermiculées, sans stries. Les scapulaires portent des marques blanches [12]).

4 — Comparaisons de dimensions

Les mesures, sauf indication contraire, ont été prises par nous-même. Elles sont présentées dans les tableaux ci-contre.

Abréviations:
A = aile
T = tarse
Q = queue
B = bec (longueur à partir des cires)
T/A = rapport du tarse à l'aile
Q/A = rapport de la queue à l'aile

Interprétations

Ces mesures permettent de tirer les conclusions suivantes — provisoires pour une partie d'entre elles en raison de l'insuffisance du matériel dont nous avons pu disposer:

1° Chez *hartlaubi* (5 mâles et 3 femelles) les mesures font apparaître, pour les longueurs d'aile mais aussi pour les tarses et les queues, des moyennes plus élevées chez les femelles, les rapports T/A et Q/A restant les mêmes pour les deux sexes.

2° Chez *O. s. senegalensis* (4 mâles et 2 femelles du Sénégal), les longueurs d'ailes paraissent égales chez les deux sexes — résultat qui peut n'être dû qu'à l'insuffisance en nombre des échantillons. Elles sont, en

[11]) Benson note que le cri est très différent de celui d'*Otus r. mayottensis*.

[12]) Cet *Otus*, confiné sur l'île «côtiere» Pemba, est absent sur les îles de Mafia et Zanzibar (intermédiaires à Pemba et aux Comores) et n'existe pas sur le continent voisin. C'est un cas où la disposition zoogéographique vient à l'appui des différences d'ordre morphologique pour faire pencher vers la distinction spécifique. Berlioz, Stresemann, et Benson ont opiné dans ce sens et on ne peut, à notre sens, que se ranger à leur avis. Mais des motifs analogues vaudraient sans doute, mutatis mutandis, pour reconnaître une coupure entre les formes de la Grande Comore d'une part et les *Otus rutilus* de Mayotte et Madagascar d'autre part.

Tab. 1: (Voir le texte)

	A	T	Q	B	T/A	Q/A
Otus hartlaubi						
mâles (5)	123—135 (131)	25—30 (28)	60—67 (64)	11	0,19—0,22 (0,21)	0,46—0,50 (0,48)
femelles (5)	129—141 (135)	26—30 (28)	65—72 (68)	11	0,19—0,23 (0,21)	0,47—0,52 (0,50)
Otus senegalensis feae						
femelles (1)	119	26,5	59,5	12,5	0,22	0,50
Otus s. senegalensis						
mâles (4)	133—139 (136)	24,5—26,5 (26)	55—58 (56,5)	11—13 (12)	0,185—0,195 (0,19)	0,41—0,42 (0,41)
femelles (2)	134,5; 139	26	59,5; 64	12	0,18; 0,195	0,43; 0,47
sexes? (3)	131–135,5	22,5—23,5	54,5—63	12	0,15—0,17	0,42—0,48
Otus senegalensis graueri (fide Capin)						
	130	—	58	—	—	0,45
Otus senegalensis hendersoni						
mâle (1)	134	23,5	54	11	0,175	0,40
Otus i. icterorynchus (d'après Shelley)						
sexes? (2)	126—134	22—22,5	65—72	—	0,16; 0,18	0,52; 0,54
Otus icterorynchus holerythrus						
mâles (3)	141; 144; 145	23; 24; 22	67; 76; 87	10	0,15—0,17	0,48—0,61
Otus r. rutilus						
mâles (6)	147—154 (148)	28—34 (31)	75—77,5 (76,5)	12—13,5 (13)	0,19—0,225 (0,21)	0,50—0,565 (0,52)
femelles (5)	149–160,5 (154,5)	31—32 (32)	81—84,5 (83)	13,5—14,5 (14)	0,20—0,215 (0,205)	0,525—0,54 (0,53)

	A	T	Q	B	T/A	Q/A
Otus rutilus mayottensis						
mâle (1)	169	38	79	—	0,225	0,47
femelles (3)	173—179	37—38 (37,5)	82,5—90 (85)	15—16 (15,5)	0,21—0,22 0,21	0,48—0,50 (0,49)
Otus (rutilus) capnodes						
sexe? (1)	162	35	85	14	0,215	0,525
Otus pembaensis						
femelle (1)	146	28	76	22	0,19	0,52

moyenne, un peu supérieures à celles rencontrées chez *hartlaubi*. Par contre les tarses et les queues sont plus courts (sans recouvrement pour les queues). En conséquence, les rapports T/A et Q/A diffèrent sensiblement: 0,19 et 0,415, respectivement, pour *s. senegalensis;* contre 0,21 et 0,48 pour *hartlaubi*. Cet écart sera à retenir.

3° Pour *O. senegalensis hendersoni* et *O. s. graueri,* nous ne disposons de mesures que pour 1 spécimen de chaque forme: aucune conclusion ferme ne peut donc être tirée. Les deux longueurs d'aile sont à peu près égales à la longueur moyenne pour *hartlaubi,* mais les queues sont plus courtes (Q/A = 0,40 chez *hendersoni,* 0,445 chez *graueri.)*

4° Pour *O. senegalensis feae,* les mesures prises sur l'exemplaire du British Museum (de petite taille) font apparaître des rapports T/A et Q/A presque identiques à ceux fournis par *hartlaubi*. Il sera nécessaire, avant de conclure, d'utiliser le matérial collecté par L. Fea et conservé dans les musées d'Italie.

5° Chez *O. icterorynchus,* la forme nominale paraît être nettement plus petite qu'*holerythrus*. Dans les deux cas les tarses apparaissent relativement plus plus courts (T/A = 0,16) et les queues relativement plus longues (Q/A = 0,48 à 0,61) que chez *hartlaubi*.

6° *O. r. rutilus* (6 mâles et 5 femelles) est nettement plus grand (ailes, tarses, queues) qu'*hartlaubi,* la taille des femelles étant, comme chez *O. hartlaubi,* un peu supérieure en moyenne à celle des mâles. Les rapports T/A et

[13]) Les rapports T/A et Q/A ont été calculés pour chaque spécimen mesuré et non à partir des moyennes de T, Q, A. Il s'agit donc des valeurs extrêmes et moyennes des rapports (et non des rapports des moyennes)! Les chiffres ont été arrondis aux centièmes.



Fig. 7: Crâne d'*Otus scops* montrant le «pont» entre les processus et la fossa temporalis peu profonde.



Fig. 6: Crâne d'*Otus hartlaubi* montrant le «pont» entre le processus orbitalis posterior et le processus temporalis du squamosal. La fossa temporalis est à peine marquée.



Fig. 8: Crâne de *Bubo bubo* montrant l'absence de «pont» entre les processus orbitalis posterior et temporalis du squamosal. La fosse temporale est profonde.



Fig. 9: Crâne d'*Athene noctua* montrant l'absence de «pont» entre le processus orbitalis posterior et le processus temporalis du squamosal. La fossa temporalis est profonde.



Fig. 10: Crâne d'*Otus senegalensis*, assez détérioré, montrant la disposition de l'os palatin.



Fig. 11: Crâne d'*Otus scops* montrant la forme de l'os palatin.

Q/A sont à peu près les mêmes dans les deux sexes. Si les valeurs de T/A (0,19 à 0,225) rentrent dans les limites correspondantes pour *hartlaubi*, celles de Q/A (0,50 à 0,565) sont assez nettement supérieures. Du point de vue des proportions nous pouvons donc retenir que *rutilus* est plus près de *hartlaubi* que ne l'est *icterorynchus*.

Mêmes remarques en ce qui concerne la série des mesures prises sur un mâle et trois femelles de *O. r. mayottensis*.

7° *O. (r). capnodes* (1 spécimen de sexe inconnu) présente les mêmes rapports T/A que *hartlaubi*, mais le rapport Q/A (0,525) est un peu supérieur.

O. (r). pauliani est très voisin de *hartlaubi* par la longueur d'aile (141), tandis qu'*O. pembaensis* est nettement plus grand (150 à 155).

5 — Comparaisons ostéologiques

Nous nous sommes particulièrement attaché à la comparaison des structures craniennes entre *Otus hartlaubi* (2 spécimens) et quelques autres espèces d'*Otus* dont des squelettes ont été obligeamment mis à notre disposition dans les musées de Tring et de Paris. Sur les photographies, afin de rendre plus éclairants les rapprochements, nous avons placé en regard les uns des autres non seulement des crânes pris dans le genre *Otus* mais aussi quelques spécimens appartenant aux genres *Asio* et *Bubo*.

Il ressort de ces examens que l'ossature d'*O. hartlaubi* est à peu près identique à celles d'*O. scops*, *O. senegalensis*, *O. rutilus* et quelques autres. C'est que le genre *Otus* est, de ce point de vue ostéologique, fort bien défini. Les structures bien différentes, non seulement de *Bubo* et *Athene* mais aussi d'*Asio*, le font mieux ressortir. Les ossements ne peuvent jamais être très nombreux dans les collections, de sorte qu'il n'est pas toujours possible de tirer des conclusions fermes, certaines différences mineures pouvant n'être dûes qu'à des variations individuelles.

Semblable à celle des autres *Otus*, la boîte cranienne d'*hartlaubi* est peut-être plus nettement bombée vers l'arrière; et la charnière os nasal — os frontal est caractérisée par un angle relativement peu obtus. Le dessin des palatins et petits os voisins est le même que chez les autres *Otus*: contours arrondis vers l'arrière (sans «pointes»), comme chez *scops* ou *senegalensis* (mais aussi chez *Bubo* sp., *Asio otus* et *Athene noctua* ...). Le Processus supra-orbital est arrondi et fort peu proéminent (presque vestigial): il paraît plus pointu, encore que très court, chez *senegalensis*, tandis qu'il est très marqué dans le genre *Bubo*, particulièrement allongé chez *Athene*, très pointu et rabattu vers l'arrière chez *Asio*. Le préfrontal, qui est très mince chez *senegalensis*, semble un peu plus épais chez *hartlaubi* (comme chez *Athene* — mais beaucoup moins, évidemment, que chez *Bubo* où il est particulièrement développé). Pas de particularité,



Fig. 12: Crâne d'*Asio otus* montrant la disposition de l'os palantin, différente de celle trouvée chez le genre *Otus*.



Fig. 13: Crâne de *Bubo bubo* montrant la forme de l'os palatin et la forme du ptérygoïde.



Fig. 14: Crâne d'*Athene noctua* montrant la forme de l'os palatin et celle du ptérygoïde.

nous semble-t-il, chez *hartlaubi* en ce qui concerne la plaque ante-orbitale et le maxillo-palatin. Le Ptérygoïde est tout à fait semblable à celui de *senegalensis;* mais, d'après nos exemplaires, le Processus basipterygoïde de *hartlaubi* se raccorde au milieu du ptérygoïde et non pas, comme chez les spécimens de *scops,* à proximité de l'axe central (sens d'arrière en avant). L'«aile» squamoso-occipitale est bien développé. Elle l'est davantage chez *senegalensis* et *scops* (et plus encore — mais de façons tellement différentes! — chez *Bubo* et chez *Asio).* De sorte que, chez ces espèces, la face postérieure du crâne (regardée de l'arrière) paraît plus large à la hauteur moyenne des squamosaux qu'à celle où prend racine,de chaque côté, le Processus orbitalis posterior: à cet égard, si nous ne sommes pas trompé par des particularités individuelles, il y aurait entre *hartlaubi* et divers autres *Otus* une petite différence. Les fosses temporales sont relativement bien marquées chez *hartlaubi* (de l'extérieur vers le supra-occipital); elles nous paraissent encore nettes, mais moins prolongées en direction de l'occiput, chez *senegalensis* et *scops;* beaucoup plus profondes (pour des raisons en rapport avec la musculature) chez *Athene* et *Bubo,* beaucoup moins visibles en revanche chez *Asio.*

Relevons un caractère dont l'importance, à notre sens, ne doit pas être sous-estimée. A l'inverse de ce qui a lieu dans les genres *Athene* et *Bubo* (entre autres), il y a, chez les *Otus,* fusion (ou tendance à la fusion, croissante sans doute avec l'âge) du Processus temporalis du Squamosal et du Processus orbitalis posterior à l'endroit où celui-ci prend racine. Sur nos deux crânes de *hartlaubi* les «ponts» ainsi formés sont relativement épais et immédiatement notables ainsi que les trous à peu près circulaires qu'ils déterminent et où viennent aboutir les fosses. Nous les retrouvons soit en ébauche soit complets mais très fins, sur les exemplaires examinés d'*O. senegalensis* (mais non sur ceux de *s. scops* et *insularis,* sans doute par suite de détériorations), *rutilus, leucotis, bakkamoena* (sauf un exemplaire en provenance de Formose: identification peut-être fautive?).

Développer ici la comparaison entre ce qui paraît être un caractère constant dans le genre *Otus* et la structure correspondante dans le genre *Asio* nous entraînerait trop loin. Nous noterons seulement, nous contentant d'un langage peu technique, la conformation très spéciale de la partie postérieure de l'orbite chez les *Asio.* De chaque côté, la paroi osseuse du sommet de la tête est comme cassée, une surface concave s'abaissant vers l'orbite, formant une arête vive (en angle obtus vers l'intérieur de l'encéphale) avec la voûte formée par les os frontaux et pariétaux. Il s'ensuit que le Processus orbitalis posterior, si immédiatement apparent dans les autres genres, est ici comme dédoublé: à partir du bord orbital une lamelle descend en pointe vers le bas (et l'intérieur); tandis qu'il y a fusion parfaite de la partie supérieure de l'arête sus-indiquée et de l'aile squamoso-occipitale. C'est d'ailleurs toute la forme de la boîte cranienne qui, chez *Asio,* présente un modelé original.

Certains auteurs ont pris en considération ces divers détails anatomiques dans les crânes mais ne semblent pas avoir procédé à de véritables analyses comparatives. Relevons cependant, dans le Handbuch de W. Kükenthal & T. Krumbach (1927—1934), les remarqués suivantes dûes à E. Stresemann: «Gewöhnlich dicht unter diesem [Processus orbitalis posterior] ist der Vorderrand des Squamosums zu

einem zweiten nach vorn unten gerichteten Fortsatz ausgezogen, dem Processus temporalis sive zygomaticus, der nur *Dromaeus*, den Anseres, vielen Accipitres und wenigen anderen Gruppen fehlt und bei den Fringillidae die Form eines langen Stachels besitzt. *Nicht selten* [c'est nous qui soulignons, R. de N.] *verschmelzen die Enden beider Fortsätze miteinander, so daß die Schläfengrube zu einem Loch geschlossen wird* . . ." (p. 51)

Le Handbuch de L. Bolk et al. (1936, Vol. IV) apporte une remarque complémentaire qui n'est peut-être pas complètement satisfaisante: «Der Processus zygomaticus des Squamosums . . . verdient . . . besondere morphologische Betrachtung vor allem dann, wenn er sich mit dem Postorbitalfortsatz zur «oberen Temporalspange» vereinigt. Schon die systematische Verteilung des Vorkommens dieser «geschlossenen Temporalgrube» ist eigenartig: nur einzelne Ciconiiformes . . . Galli . . . und Alauda zeigen die Verbindung, also nicht etwa primitive Gruppen oder ein verwandtschaftlich geschlossener Komplex von Formen, sondern . . . *ganz regellos verteilte Typen* und *meist nur einzelne Vertreter geschlossener Verwandtschaftskreise*» (p. 823).

H. Heim de Balsac (1936 p. 156—161) a tenu le plus grand compte de cette fusion ou non-fusion des processus dans son étude des affinités et relations phylétiques entre les divers groupes d' Alaudidae. La prise en considération des Strigidae, du même point de vue, devrait amener, pensons-nous, à corriger le jugement sans doute incomplet de L. Bolk que nous venons de souligner.

Conclusions

1. — *Otus hartlaubi*, dont on pouvait craindre la disparition, n'est pas en danger d'extinction à S. Tomé. Il fait au moins des apparitions à l'île du Prince. Oiseau de forêt, il peut être rencontré à peu près dans toute l'île, la partie la plus méridionale et les savanes de l'extrême Nord étant exceptées. La densité est plus forte dans la forêt secondaire et les plantations du Nord, à moyenne altitude: c'est la région où les précipitations ne dépassent guère 3000 mm par an. La reproduction est mal connue; il semble que l'époque de ponte se place en septembre et janvier plutôt qu'entre juillet et août.

2. — L'absence ou quasi-absence d'aigrettes supra-oculaires place *O. hartlaubi* assez près d'autres formes où ces aigrettes sont parfois absentes: telles que *O. rutilus* et diverses espèces d'Asie du S. E. Plus remarquable est le fait, noté déjà par T. Salvadori, que la partie arrière des tarses sur toute la longueur de ceux-ci (des doigts jusqu'au-dessus du talon) est dénudée — caractère que nous n'avons retrouvé que chez la moitié des spécimens d'*O. rutilus* examinés par nous, chez *O. magicus* et au moins un sujet d'*O. modestus* en provenance des îles Andaman. Chez les autres espèces, les tarses sont ou bien totalement emplumés (doigts inclus chez certaines formes) ou bien emplumés tout autour du tarse sur $^1/_3$ ou $^2/_3$ de sa longueur (dans le sens qui va du talon vers les doigts).

3. — *O. hartlaubi* se présente sous deux formes (ou «phases»): ocre uni, peu ou point vermiculé sur le corps; ocre marbré de blanc sur les parties supérieures, ocre et blanc sur les parties inférieures. Cette distribution des teintes le distingue nettement d'*O. senegalensis* (marbré en ocre, blanc et gris), mais aussi d'*O. icterorynchus* (fauve ou canelle très pointillé de blanc). En revanche la «phase» rousse d'*O. rutilus*, quoique très densement ver-

miculée en brunâtre, ressemble beaucoup à *hartlaubi*. Il en va de même pour *O. modestus* et certaines formes d'Asie intertropicale.

4. — L'étude du squelette montre qu'*hartlaubi* appartient bien au genre *Otus*. En particulier, la structure du crâne est quasi-identique à celle des espèces suivantes: *Otus scops, O. senegalensis, O. rutilus*. ... Le «pont» formé par le Processus orbitalis posterior et le Processus temporalis du Squamosal constitue très problablement un caractère qui distingue immédiatement le genre *Otus* des genres *Bubo* et *Athene* (sans parler de *Tyto)* mais aussi du genre *Asio* (chez lequel la fosse temporale est à peu près absente et l'aile du Squamosal vient fusionner avec le frontal très en arrière de la partie où le Processus orbitalis posterior prend racine).

5. — *O. hartlaubi*, comme *O. senegalensis*, est de petite taille (mâles plus petits qur les femelles). Aile: 123 et 141 mm. Il est un peu plus petit qu'*O. icterorynchus holerythrus* et surtout qu'*O. r. rutilus* (mâles légèrement plus petits que les femelles, A: 137 à 160). Du point de vue des rapports du tarse à l'aile et de la queue à l'aile, il diffère nettement de *O. senegalensis*. Avec les réserves qu'impose l'insuffisance de l'échantillon dont nous avons disposé il diffère aussi d'*O. icterorynchus*. Il est en revanche assez proche d'*O. r. rutilus* et *O. r. mayottensis*, les autres formes des Comores paraissant plus éloignées

6. — Il se trouve souvent que la provenance d'une forme insulaire apparaisse immédiatement: par exemple *Columba thomensis* de S. Tomé dérive évidemment de *C. arquatrix* du continent — cas très simple, au point que plusieurs des auteurs ne voient dans la première qu'une sous-espèce de la seconde. Il arrive que le problème soit plus compliqué: lorsque des formes très semblables, résultats de doubles colonisations (soit dans la même île soit dans des îles voisines), peuvent être rattachées à des formes correspondantes sur le continent, l' ensemble provenant manifestement d'un ancêtre commun. Tel est le cas, à notre sens, pour le groupe d'Alcedinidae qui comprend *Alcedo (cristata) thomensis, Alcedo leucogaster* ssp. (continent et Fernando Po), *Alcedo leucogaster nais* (île du Prince) et *Alcedo cristata* (Naurois en préparation). Mais il se produit aussi qu'il n'y ait aucune forme continentale à laquelle puisse être reliée plus directement telle ou telle forme insulaire: l'ensemble présente bien un «air de famille», les espéces sont étroitement parentes, mais le faisceau des lignées présente un caractère «buissonnant». A notre sens les *Otus* forestiers d'Afrique et d'Asie intertropicales rentrent dans ce cas: nous n'arrivons que difficilement et de façon très problématique à classer les espèces par groupes, moins encore à les placer dans un arbre généalogique. Tout se passe comme si le genre (voire la sous-famille ou la famille) avait «éclaté» ... [14])! L'osté-

[14]) Harrison (1966) a rencontré ce type d'imbroglio dans la famille des Alaudidae ou quelques genera seulement, mieux individualisés (tel *Alaemon)*, peuvent être mis à part.

ologie, les modes de nidification et jusqu'aux colorations des oeufs doivent alors être mis à contribution. En ce qui concerne les Alaudidae, H. Heim de Balsac a éclairé le problème en faisant appel aux structures crâniennes et particulièrement à la présence ou à l'absence de fusion des processus. (1936)

En raison de la plasticité de caractères hautement adaptatifs on oscille longtemps entre une pulvérisation des genres et un «lumping together» qui n'est pas plus satisfaisant. Une clef — ou plusieurs clefs — nous manquent pour reconnaître une phylogénie et y adapter la nomenclature! Tel est le cas, selon nous, avec les divers *Otus:* le genre, ici, n'est pas en question; mais comment ordonner les espèces selon des affinités réelles sans risquer de prendre des convergences pour des affinités? Et pouvons-nous reconnaître des groupes de caractères assez importants pour justifier la création de sous-genres?

7. — En l'absence, momentanée, d'une révision complète du genre *Otus* — et faute d'avoir pu étendre nos comparaisons au-delà de quelques espèces africaines — nous nous risquerons à proposer les deux conclusions suivantes:

1° — C'est finalement d'*Otus rutilus* qu'*Otus hartlaubi* nous paraît être le plus proche. Les exemples ne manquent pas (et nous aurons l'occasion d'y revenir à propos d'autres espèces) où des formes d'Afrique occidentale ont leurs analogues les plus proches non pas dans les régions côtières voisines mais en Afrique Orientale ou dans les îles de l'Océan Indien [15]).

2° — Si ce n'est pas accorder trop de valeur à la présence ou à l'absence d'aigrettes supra-oculaires, à l'emplumage des tarses ou leur dénudation, aux patterns et aux colorations générales de plumage, nous proposerons la création d'un sous-genre:

Soter **subgen. nov.**

(du grec σωτήρ soter, sauveur) nommé en l'honneur du grand naturaliste et systématicien Tommaso Salvadori. Ce sous-genre comprendrait *Otus hartlaubi* qui serait l'espèce-type, et en outre, si les implications biogéographiques ne rendent pas l'hypothèse absurde, *Otus rutilus, O. magicus,* peut-être aussi l'*Otus modestus* des îles Andaman (?).

Dans un autre sous-genre — *Otus* — rentreraient les espèces paléarctiques ou holarctiques à aigrettes bien développées, tarses entièrement emplumés et teintes marbrées, la tonalité d'ensemble étant grise. Plusieurs autres sous-genres inclueraient les autres espèces des régions interpropicales chez lesquelles les tarses sont emplumés tout autour de l'os mais laissent à nu tout ou partie de leur longueur . . .

[15]) Nous-même avons développé cette thèse à propos de plusieurs espèces des régions côtières d'Afrique occidentale (v. Naurois 1969 in fine).

C'est un agréable devoir, au terme de cette étude, de mentionner ceux qui nous ont aidé à la mener à bien. Elle fut commencée en 1970 alors que nous bénéficiions d'un «Grant» accordé par le Frank Chapman Memorial Fund de l'American Museum of Natural History. Ceci est pour nous l'occasion d'adresser une fois de plus nos remerciements non seulement à cette Institution mais aussi à nos collègues Dean Amadon et Charles Vaurie. Depuis lors Mrs. DeCroy du Museum de New York nous a aidé de plusieurs manières dans nos recherches. Nous avons bénéficié également de la généreuse hospitalité des Musées de Lisbonne, Tring, Tervuren, Hambourg, Bonn et Paris, ainsi que des conseils donnés par nos amis D. Snow, I. Galbraith, D. Goodwin, J. O. Harrison, P. J. K. Burton, H. E. Wolters. Enfin, et avant tout, c'est aux Autorités Portugaises, Gouverneurs et Administrateurs de l'ancienne Province de São Tomé et Principe, que va notre profonde gratitude non seulement pour l'accueil qu'ils nous ont fait à de multiples reprises de 1963 à 1974 mais aussi pour l'intérêt qu'ils n'ont cessé de porter à nos recherches et pour les moyens de travail qu'ils nous ont très généreusement accordés. Nous exprimons une reconnaissance particulière à nos amis d'alors MM. les Ingénieurs T. Morbey, Bragança, Carvalho Rodrigues et Vale, sans oublier notre excellent Assistant Lino da Trindade et nos collaborateurs Bartley et Jacques Derron pour de multiples services.

Zusammenfassung

Um die Mitte des 19. Jahrhunderts von C. Weiss entdeckt, war *Otus hartlaubi* letztmals 1929 von J. Correia in einem einzigen Exemplar gefunden worden. Dennoch ist die Art nicht ausgestorben, denn der Verfasser dieser Arbeit konnte sich 1973 und 1974 von ihrem Vorhandensein auf São Tomé überzeugen und einige Stücke sammeln. Als Waldvogel ist *Otus hartlaubi* auf der Insel, mit Ausnahme der Savanne im äußersten Norden und vielleicht auch des südlichsten Teils, weit verbreitet, und zwar vom Meeresspiegel bis auf 1400—1500 m Höhe; in größter Dichte wurde er in den Sekundärwäldern im Norden der Insel um 400—600 m gefunden, wo die Niederschlagsmengen mit etwa 3000 mm pro Jahr geringer sind und wahrscheinlich ein reicheres Nahrungsangebot zur Verfügung steht als im weiter südlich und höher gelegenen Nebelwald.

Der Ruf ähnelt dem von *Otus scops*. Das Nest ist bislang unbekannt, aber zwei noch nicht voll flugfähige Jungvögel wurden zur Regenzeit im November gefangen. Die Federohren sind rudimentär oder fehlen, ein in der Gattung *Otus* seltenes Merkmal. Bemerkenswerter ist die schon von T. Salvadori erwähnte Tatsache, daß der Lauf auf seiner Rückseite in ganzer Länge unbefiedert ist. Unter den übrigen Arten Eurasiens und Afrikas scheint dieses Merkmal, weniger ausgeprägt, nur bei *Otus r. rutilus* (Madagaskar, Hälfte der untersuchten Bälge), *O. magicus* und vielleicht *O. modestus* (Andamanen) vorzukommen.

Zwei Phasen sind zu unterscheiden: einheitlich rotbraun mit schwarzen Streifen; und rotbraun und weiß gefleckt, oft mit weißer Bauchseite. Im Zeichnungsmuster und in den Körpermaßen unterscheidet sich *O. hartlaubi* von *O. senegalensis*, einem Bewohner der Savanne, und auch von dem Waldbewohner *O. icterorynchus* stärker als von *O. r. rutilus*, der in den Wäldern Madagaskars lebt.

Im Schädelbau ähneln sich alle untersuchten *Otus*-Arten so weitgehend, daß an der Zugehörigkeit von *hartlaubi* zu dieser Gattung kein Zweifel bestehen kann. Besonders zu erwähnen ist eine Brücke, die vom Processus orbitalis posterior und vom Processus temporalis des Squamosum gebildet wird.

Es ist schwierig, *O. hartlaubi* (oder irgendeine andere Art von den dem tropischen Afrika und Asien vorgelagerten Inseln) mit einer kontinentalen Art in nähere Beziehung zu bringen, und es dürfte unmöglich sein, den einzelnen Arten einen bestimmten Platz in einem Stammbaum zuzuweisen. Anscheinend ist die Artaufspaltung in dieser Gruppe nach dem Muster einer strauchförmigen Entwicklung vor sich gegangen, und es ist noch unbekannt, welcher unter den heutigen Arten die Stammform am meisten ähnelte.

In der Annahme, daß die Merkmale der Laufbefiederung Rückschlüsse auf die Phylogenie zulassen und daß die Bedeutung des Zeichnungsmusters nicht überbewertet wurde, halte ich die Errichtung einer neuen, zu Ehren von T. Salvadori benannten Untergattung, *Soter* subgen. nov., für berechtigt, der neben *Otus hartlaubi* auch *O. rutilus* und vielleicht *O. magicus* und *O. modestus* (von den Andamanen) angehören. Dieser Annahme dürfte aus biogeographischer Sicht nichts im Wege stehen, da Fälle nährer Verwandtschaft zwischen Arten auf der West- und der Ostseite Afrikas auch aus anderen Gruppen bekannt sind.

Summary

Discovered in the middle of the last century by C. Weiss, *Otus hartlaubi* had been seen and obtained for the last time in 1928 (J. Correia). Yet it is not extinct since the present author has been able to ascertain its presence and collect a few specimens in 1973 and 1974, near sea-level in secondary forest at about 400 meters (highest density) and in mist forest at 1300 meters. The call sounds like the one of *Otus scops*. The nest has not yet been discovered, but young birds (two) still unable to fly properly were captured in November („long" rains). Ear-tufts are vestigial or non-existent, a character which is rare among *Otus* species. More peculiar is the fact, already noted by T. Salvadori, that the skin is bare all along the tarsometatarsus on its back side. Among other Eurasian and African species of the genus this feature seems to exist, less marked, only in *Otus r. rutilus* from Madagascar (half of the examined skins), *O. magicus* und perhaps *O. modestus* from the Andaman Islands.

There are two phases: entirely ochrous, black streaked, little vermiculated; and mottled ochrous and white with, often, very white underparts. Comparisons with *O. senegalensis, O. icterorynchus, O. rutilus,* in so far as plumage-patterns and dimensions are taken into account, show that *hartlaubi* differs more from the savanna species *senegalensis* and even the forest species *icterorynchus* than from nominal *O. rutilus*.

From an osteological point of view, all *Otus* skulls examined are extremely similar and there is no doubt that *hartlaubi* belongs to this genus. It is worth noticing that, on both lateral sides of the cranium, there is a fusion — particularly thick in our specimens of *hartlaubi* — of the squamosal wing and the postorbital process at its base.

It seems difficult to consider *O. hartlaubi* (or any other insular *Otus* in the African or Malagasian intertropical zone) as more directly related to a continental form; and it does not seem possible either to assign a position to the various forms on a „genealogical tree": speciation in this group appearing to have taken the shape of an „évolution buissonnante" from an ancestor whose closest descendant is still unidentifiable.

Nevertheless, if the unfeathered skin along the back side of the tarsus is of some phylogenetic significance and if the predominance of black-streaked ochrous colouring is not an overemphasized pattern, the author suggests that the inclusion in a new sub-genus *Soter* (named in the honour of T. Salvadori) of *Otus hartlaubi,* also *O. rutilus,* and possibly *O. magicus* and *O. modestus* (from Andaman Is.) may be justified: there are several cases of related species on both west and east sides of Africa; and the similarities between them and Asiatic forms, despite biogeographical dispersion, may not be due to mere convergence.

Bibliographie

Amadon, D. (1953): Avian systematics and evolution in the Gulf of Guinea. The J. G. Correia collection. Bull. Amer. Mus. nat. Hist. 100: 397—451.

Bannerman, D. A. (1914—1915): Report on the birds collected by the late Mr. Boyd Alexander. Part I: The birds of Prince's Island; Part II: The birds of

St. Thomas's Island; Part III: The birds of Annobon Island. Ibis (10)2: 596—631; (10)3: 89—121, 227—234.

— (1930—1951): The birds of tropical West Africa. 8 vols. London.

Balsac, H. Heim de (1936): Biogéographie des mammifères et des oiseaux de l'Afrique du Nord. Paris.

Benson, C. W. (1960): The birds of the Comore Islands. Results of the British Ornithologists' Union Centenary Expedition, 1958. Ibis 103 b (n° spécial).

Bolk, L., E. Göppert, E. Kallius & W. Lubosch (1936) voir Marinelli.

Bocage, J. V. Barboza du (1888): Oiseaux nouveaux de l'Ile de St. Thomé. Jorn. Sci. math. phys. nat. Lisboa 48: 231—234.

— (1896): Aves de Africa de que existem no Museu de Lisboa os exemplares tipicos. Jorn. Sci. math. phys. nat. Lisboa 15: 179—186.

— (1903—1905): Contribution à la faune des quatre îles du Golfe de Guinée. Jorn. Sci. math. phys. nat. Lisboa (2)5: 30—40; (2)6: 25—56; (2)7: 65—96.

Chapin, J. P. (1930): Geographic variation in the African Scops owl. Amer. Mus. Novit., no. 412.

— (1939): The birds of the Belgian Congo, Vol. II. Bull. Amer. Mus. nat. Hist. 75.

Delacour, J. (1932): Les oiseaux de la Mission Zoologique Franco-Anglo-Américaine à Madagascar. Oiseau Revue fr. Orn. 2: 1—36.

— (1941): On the species of *Otus scops*. Zoologica 26: 133—142.

Harrison, C. J. O. (1966): The validity of some genera of larks (Alaudidae). Ibis 108: 573—583.

Hartert, E. (1912—1921): Die Vögel der pläarktischen Fauna, Vol. 2. Berlin.

Hartlaub, G. (1850): Description de cinq nouvelles espèces d'oiseaux de l'Afrique occidentale. Revue Mag. Zool. (2)1: 494—497.

— (1850): Beitrag zur Ornithologie Westafrika's. In: Wiebel, K. W. M.: Verzeichnis der öffentlichen und Privat-Vorlesungen, welche am Hamburgischen Akademischen Gymnasium von Ostern 1850 bis Ostern 1851 gehalten werden, 1—4, 48. Hamburg.

— (1857): System der Ornithologie West Africa's. Bremen.

— (1861): Ornithologischer Beitrag zur Fauna Madagascar's, mit Berücksichtigung der Inseln Mayotta, Nossi Bé und St. Marcq sowie der Mascarenen und Seychellen. Bremen.

Hekstra, G. P. (1973): Scops and Screech Owls: *Otus, Lophostrix*. In: Burton, J. A. Owls of the world, their evolution, structure and ecology. Eurobook (P. Lowe).

Kükenthal, W., & T. Krumbach (1927—1934) voir Stresemann

Marinelli, W. (1936): Vögel. In: Bolk, L., E. Göppert, E. Kallius & W. Lubosch: Handbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere, Bd. IV. Wien.

Milne-Edwards, A., & A. Grandidier (1879): Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar, vol. XII. Histoire naturelle des oiseaux, vol. XII, I. Paris.

Milon, P., J. J. Petter & G. Randrianasolo (1973): Oiseaux. In: Faune de Madagascar, 35, Tananarive & Paris.

Moreau, R. E. (1966): The bird faunas of Africa and its islands. New York & London.

Naurois, R. de (1969): Peuplements et cycles de reproduction des oiseaux de la côte occidentale d'Afrique (du Cap Barbas, Sahara Espagnol, à la frontière de la République de Guinée). Mém. Mus. Hist. nat. (Paris) (A) 56: 312 pp.

Pycraft, W. P. (1903): A contribution towards our knowledge of the morphology of the owls, Part II: Osteology. Trans. Linn. Soc. Lond. (2)9: 1—46.

Rand, A. L. (1936): The distribution and habits of Madagascar birds, summary of the field notes of the Mission Franco-Anglo-Américaine à Madagascar. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 82, Art. 5: 143—199.

Salvadori, T. (1903): Contribuzioni alla ornitologia delle isole del Golfo di Guinea, II: Ucelli dell'Isola d. S. Thomé. Mem. Accad. Sci. Torino (2) 53: 1—45.

Serle, W. (1950): A contribution to the ornithology of the British Cameroons. Ibis 92: 343—379, 602—638.

Sharpe, R. B. (1875): Catalogue of birds in the British Museum, vol. 2. Brit. Mus. (Nat. Hist.), London.

Sousa, J. A. de (1888): Enumeração das aves conhecidas da Ilha de S. Thomé, seguida da lista das que existem da esta ilha no Museu de Lisboa. Jorn. Sci. math. phys. nat. Lisboa 47: 151—159.

Snow, D. (1950): The birds of São Tomé and Principe in the Gulf of Guinea. Ibis 92: 579—595.

Stresemann, E. (1927—1934): Aves. In: Kükenthal, W., & T. Krumbach: Handbuch der Zoologie, Bd. VII, Teil 2. Berlin.

Vaurie, Ch. (1960): Systematic notes on Palaearctic birds, No. 43: Strigidae: The genera *Otus, Aegolius, Ninox* and *Tyto*. Amer. Mus. Novit. No. 2021.

Walden, A. (1874): Description of two new species of birds. Ann. Mag. nat. Hist. 73: 123—124.

Adresse de l'auteur: Abbé R. de Naurois, 29 Avenue Kleber, F-75116 Paris.